



EQUINE DISEASE QUARTERLY

FUNDED BY UNDERWRITERS AT LLOYD'S, LONDON, BROKERS AND THEIR KENTUCKY AGENTS

JULY 2018
Volume 27, Number 3

●この号の内容	ページ
①時事解説	1
昆虫による刺咬過敏症に対する免疫療法の幕開け	
②国際情報	2
ウマの昆虫刺咬による過敏症	
タイラー病	
③国内情報	5
東部馬脳炎やウエストナイル脳炎から愛馬を守る重要性	
④ケンタッキー州情報	6
ケンタッキー州におけるウマとその他の動物の狂犬病：過去 29 年間の調査	

Vol.27, No.3 (2018 年 7 月号)

軽種馬防疫協議会ホームページ (<http://keibokyo.com/>) でもご覧になれます。
原文 (英文) については <http://www.ca.uky.edu/gluck/index.htm> でご覧になれます。

エクワイン・ディーズ・クォーターリー（馬の病気に関する季刊誌）は、ケンタッキー大学獣医学部に所属するグルック馬研究センターが、ロンドンのロイズ保険会社、ブローカー、およびそのケンタッキーの代理店の資金提供を受けて、年に4回発刊している季刊誌であり、軽種馬防疫協議会がケンタッキー大学の了解を得て、本冊子の日本語版を作製しているものである。

時事解説

昆虫による刺咬過敏症に対する免疫療法の幕開け

世界中のウマのおよそ 10 パーセントが直面し、馬産業界を非常に悩ましている皮膚疾患の一つで、一般的には「皮膚搔痒」あるいは「夏癬」として知られている昆虫の刺咬による過敏症（IBH：insect bite hypersensitivity）の季節が到来した。IBH は、アレルギー性で回帰性の季節性皮膚炎であり、主にヌカカ（*Culicoides* 属）や他の刺咬昆虫の唾液中に含まれるアレルギーに対して免疫系が過剰に働くこと、すなわち過敏になることによって起こる。

Susan White 博士は、自身の論文に IBH に対する最新の診断法や管理方法の概要を掲載した。IBH に対する治療法はないが、IBH に罹患したウマに対する免疫療法を評価するために現在行われている研究がある。

IBH には多くの原因があるが、その発症には免疫系が関与するということが知られている。過敏性反応は 4 種類に分類されるが、IBH は 1 型と 4 型の混合型である。抗原（アレルギー）が IgE と特異的に結合し、肥満細胞、好塩基球、好酸球上の受容体を架橋することで、1 型過敏性反応は発現する。これらの細胞は、血管の太さや透過性に影響するヒスタミンなどの血管作用性アミンを放出し、炎症性サイトカインや他の伝達物質を産生し、その結果として炎症や搔痒が生じる。4 型反応はしばしば遅延型過敏性反応と呼ばれ、特に、活性化 Th-2 リンパ球による細胞性免疫が関与し、IL-5 サイトカインを産生し多数の好塩基球を誘導する。免疫療法は、過敏性反応を引き起こす特定のアレルギーに対して免疫系が脱感作され得る、という古くから提唱されている概念に基づく。アレルギー免疫療法（AIT）には、アレルギーの患者それぞれに対応するアレルギーの漸増用量接種がある。アレルギーに対する曝露の漸増によって、免疫系の原因物質に対する感受性は減少し、将来、原因物質に接触してもアレルギー症状は軽減する。しかし従来の AIT 療法が IBH 治療に対して有効か否かについては賛否両方のデータがある。現在、IBH を *Culicoides* 遺伝子組み換え抗原あるいは虫体抽出抗原を用いたワクチンにより予防できるかどうかについての研究を実施している。現在の研究でもうひとつの興味深い分野は、経口免疫療法であり、*Culicoides* に対する過敏性反応を防ぐために、遺伝子組み換えにより発現できたアレルギーを経口投与するといった方法である。

最後であるが、IBH の病理における好酸球の重要な役割や IL-5 が好酸球を活性化させるという事実に基づき、IL-5 を標的とし患部皮膚への好酸球の集積を抑制する、新規のアレルギー非依存性ワクチンの評価が行われている。これはウマでの数少ない研究の一つであり、ワクチンが IL-5 に対する自己抗体産生を誘導し、その結果 IBH に臨床的に効果があるかどうかを研究するものである。この免疫療法的取り組みは、慢性の免疫疾患を治療する新たな方法となる可能性があり、IBH に苦しむウマにとって、新しい治療法が目前まで来ていることを示しているのかもしれない。

連絡先：Amanda A. Adams,

PhDAmanda.adams@uky.edu

(859) 218-1097

Maxwell H. Gluck Equine Research Center

University of Kentucky

Lexington, KY

国際情報

2018 年第 1 四半期

イギリスのニューマーケットにある国際健康情報収集センターとその他の諸機関から以下のウマの疾病の報告があった。

アフリカ馬疫の季節的な増加が南アフリカで報告された。9つの州のうち8つの州で合計88例が認められた。本症の管理区域があるウエスタンケープ州では、症例の発生は認められなかった。

米国および英国では、馬インフルエンザが発生した。英国では、最近輸入されたばかりのワクチン未接種馬2例において確認された。米国では本症は風土病とされており、3州で確認され、そのうち1州では複数例が発生した。

フランス、ドイツ、アイルランドおよび米国では、複数の腺疫の発生が報告された。確認された腺疫の発生数は、フランスで21件、ドイツで2件、アイルランドで多数例、米国では22州で65件の発生が報告され、このうち10州では複数の症例が認められた。

馬ヘルペスウイルス1型(EHV-1)感染症がフランス、ドイツ、アイルランド、日本、南アフリカ、スイス、英国および米国で報告された。発熱を伴う感染例は、フランス(2件)、アイルランド(7件)およびスイス(EHV-1とEHV-4の混合感染が1件)で報告された。EHV-1による呼吸器疾患は、ドイツ(25例)、英国(8件で、ほとんどはワクチン未接種の非サラブレッド種)および米国(様々な州で広範囲)で発生した。EHV-1による流産は、フランス(8件で、そのうち3件は複数例)、ドイツ(4例)、日本(13施設でそれぞれ1例、4例以外はすべてワクチン接種済みの牝馬)、英国(5件で、ワクチン接種あるいは未接種のサラブレッド種および非サラブレッド種の牝馬)および米国(2例)で報告された。

EHV-1による神経疾患が、フランス(1例)、南アフリカ(同一施設で2例)、スイス(1例)、英国(2施設でそれぞれ1例)および米国(複数の州で23件で27頭の発生)で報告された。

馬ヘルペスウイルス4型感染症が、フランス(4件)およびスイス(2例)で報告された。フランス(10件)ならびにドイツ(4例)では、EHV-4に起因する呼吸器感染症の発生が報告された。またフランスでは、EHV-4による流産が1例確認された。

米国のいくつかの州で、馬ヘルペスウイルス2型/5型感染症1が複数例発生し、呼吸器疾患が認められる症例も見られた。

馬伝染性貧血の発生が、カナダ(3例で、そのうち1例は臨床症例で死亡)、フランス(臨床症例1例)および米国(1例)で確認された。

馬ピロプラズマ病がフランスで発生し、同国では風土病である。南アフリカでは、4州において複数例が診断された。

フランスでは、馬伝染性子宮炎の原因菌である *Taylorella equigenitalis* が牝の古馬で検出された。またドイツでは、合計6施設で6頭の種牝馬と1頭の牝馬から検出された。

EHV-3による馬瘡疹が、ケンタッキー州の牝馬1例で診断された。

多数のノカルジア胎盤炎が米国で報告され、*Amycolatopsis* 属による症例に加えて、別の群では *Crossiella equi* 感染による症例に出会った。1例を除き全てケンタッキー州で発生した。

本四半期中、米国でサルモネラ菌感染症が11例確認され、全ての分離株が血清型B群であった。

米国ケンタッキー州において、3例の子馬が *Clostridium perfringens* A 毒素産生型による感染と診断された。

ドイツでは、ロタウイルス感染症が同じ施設の子馬2例で確認された。

米国ケンタッキー州で、子馬1例が *Lawsonia intracellularis* 感染症と診断された。

米国では2018年度第1四半期に、東部馬脳炎(EEE)が4例確認され、全てフロリダ州であった。

馬脳症が南アフリカで報告され、1つの州では複数の症例、他の3州では散発症例が認められた。

ロドコッカス感染症は米国で風土病であり、未報告症例が多数あると考えられる。

ウマの昆虫刺咬による過敏症

季節性の掻痒性皮膚炎のウマの多くは、昆虫刺咬に対する過敏症（アレルギー）である。あらゆる刺咬昆虫が昆虫刺咬による過敏症（IBH）の原因となることがあるが、*Culicoides* 属のヌカカ、ブユ、サシバエ、ノサシバエが最も一般的に原因となる昆虫である。IBHの特徴として、しばしば皮膚を擦り付けて損傷を生じさせる強い掻痒感、著しい脱毛、二次感染、慢性的には過角化や苔癬化（皮膚の肥厚）が認められる。アトピーのウマは早ければ1歳で臨床症状を発現することもあるが、多くのウマが中年齢あるいはそれ以降にIBHを発症する。臨床症状は歳を重ねる毎に進行することが多い。

診断は、病変の特徴、病歴、臨床症状や類似疾病の除外によりなされる。IBH罹患馬の発症部位は、原因となる昆虫の刺咬特性によって異なる。アレルギー性皮膚炎を引き起こす多くの昆虫の同定や吸血の習性について、多くは依然として研究中で、正確な病因を特定できないかもしれない。アトピーのウマではアレルギー発症が年間を通していつでも起こり得る一方で、IBHは典型的に季節によって良化したり悪化したりする。一般的にアトピーで認められる蕁麻疹は、診断名ではなく、免疫学および非免疫学的な様々な原因による皮膚反応の様態である。蕁麻疹の除外診断には、薬剤やワクチンの副作用、刺咬昆虫（ハチなど）やクモ、感染症、接触性皮膚炎、血管炎、感冒、ストレスあるいは運動誘発性病変などが含まれる。掻痒感が認められる他の疾病として、蟻虫寄生、糸状虫症、ショックヒヒゼンダニや他のダニの寄生が挙げられる。掻痒感を時々伴う疾病には、白癬ならびに自己免疫性疾患である天疱瘡などがある。

全ての掻痒性皮膚炎の症例は、掻痒感を緩和するための対症療法と同様に、誘因物質に対する曝露を減少させる管理法が必要とされる。IBHについては、昆虫への曝露を減少するための対処法が完全に実施されなければならない。牧場の衛生対策としては、適切に糞尿を堆肥にすることや腐敗した植物のある湿地帯を取り除くことなどがあり、またハエを捕食する動物の利用や、ハエ駆除剤によってハエを減少させることができる。高温、多湿、日光は掻痒感を増悪させてしまうので、日除けの設置や扇風機の風によって緩和ができる。最も原因となる昆虫（図1）を避けるために、ウマを馬房内に入れることや、ハエ取りシートやフェイスマスクの使用が有効である。外用剤に対して接触アレルギーを発症するウマもいるために、賢明かつ慎重なハエ忌避剤の使用が望まれる。粗飼料や全粒穀物は、スイートフィード（穀類配合飼料に糖蜜を混合）よりも適している。冷水を用いた洗浄やシャンプーは皮膚に付着するアレルゲンの量を減らすことができ、さらには乾燥した皮膚に潤いを取り戻すことができる。コロイド状オートミール、プラモキシシ、1パーセントのヒドロコルチゾンシャンプーを用いることや、あるいはヒドロコルチゾン剤を付けたままにすることで、掻痒感を減少させ、必要とされる痒み止めの量を最小限にしたり、減らしたりすることができる。全身投与（ステロイド剤や抗ヒスタミン剤）は、痒みと掻爬の悪循環（itch-scratch cycle）を阻害するのに有効な場合があるが、特にステロイド剤の長期間に亘る使用は避けるべきである。全身症状に対する治療と同時に、原因について徹底的に詳細な検査を行うべきである。特にアトピーの若齢動物において、アレルゲン特異免疫療法に対する抗原を調べるために、皮内試験は有効な場合がある。クライアントは、過敏症やアトピーが一生に亘って続くことを理解するべきである。罹患馬は継続的な管理や治療が必要であろう。原因となる抗原への曝露が少ない場合、罹患馬はしばしば無症状であることがあり、抗原負荷が増加すると症状を示す。抗原曝露は増えていくため、臨床症状を最もうまくコントロールするためには包括的管理が必要とされる。

表 1. IBH 関連昆虫の繁殖地および吸血時間

昆虫種	繁殖地	吸血時間
サシバエ	堆肥 腐敗した植物	日中
ノサシバエ	ウシ堆肥	日中
アブ	茂み 水中	日中
<i>Culicoides</i> 属	水溜り 堆肥	日暮れ～夜明け
<i>Simulium</i> 属 (ブユ)	流水	朝方および夕方

連絡先：Susan L. White, DVM, MS, DACVIM
 slwhite@uga.edu
 (706) 296-8607
 Department of Large Animal Medicine
 College of Veterinary Medicine
 University of Georgia
 Athens, GA

タイラー病

タイラー病（ウマ血清肝炎）は、稀であるが時に致死的な成馬の肝疾患である。1900年代初めに、Arnold Theiler 卿が本疾患について、アフリカ馬疫のワクチン接種戦略の一環として用いられていたウマ抗血清投与の4～12週間後に起こる致死率の高い、急性肝不全の病態の一つとして最初に論じた。それ以降さらに多くの血清肝炎症例が報告され、様々なウマ由来の血液製剤が本疾患の原因となってきた。市販の血漿製剤もまた原因と見なされていたにもかかわらず、北米において近年発生している症例は、破傷風抗毒素投与に関連して発生している。原因とされる特定のロットの血液製剤投与後に発症するウマは1～2パーセントであり、多くのウマは無症候性と考えられる。本疾患の原因として、ウイルスなどの病原体が疑われてきた。そして最近、血清肝炎の死亡例のウマから新たなウマパルボウイルスが検出された。パルボウイルスは罹患馬とそのウマに対して9週間前に投与された生物学的製剤に存在していた。実験馬にこの市販製剤を接種した結果、この新しく発見されたウイルスに感染し、肝疾患を発症した。ウイルスに対する免疫反応の個体差により、臨床症状を呈したウマが少ないことについて説明できる。

臨床症状ならびに病理学的所見では同一の疾病が、ウマ由来生物学的製剤を投与されていない成馬に散発的に認められている。これらの「生物製剤以外による」症例は、6月から11月にかけて最も多く起こり、また小規模な流行が数週間発生する傾向がある。生物製剤以外による症例は、一般的に繁殖牝馬を飼養する生産牧場で起こるように思われる。「生物製剤以外による」症例が特定の季節に発生することは、パルボウイルスが昆虫によって伝播されている可能性を示唆する。

臨床的にタイラー病罹患馬は、神経症状（肝性脳症：壁に頭を押し当てる、つまずき、失明）や黄疸（口腔粘膜や眼の黄色化）が認められることが多い。一度神経症状が認められると急速に進行し、症例の70パーセントは死亡する。劇症型の発症後、対症療法により5日以上生存したウマは、通常回復し長期の後遺症は認められない。

最近発見されたウマに肝疾患を引き起こすウイルスとして、非霊長類ヘパシウイルス（NPHV：non-primate hepacivirus）もある。NPHVは、これまで発見されたウイルスのなかで、遺伝的に最もヒトC型肝炎ウイルス（HCV）と相同性が高い。実験馬を用いた感染実験では、常に生化学的および組織病理学的に肝炎の指標が認められるが、疾病の程度は軽度で、感染後間がないウマの臨床症状は認められないか非常に軽度である。NPHVやウマパルボウイルスは健康なウマでも保有していることがあり、ウマがこれらのウイルスの無症候性キャリアーになり得ることを示唆する。

米国農務省動物用生物学的製剤センターは、全ての認可されたウマ血液製剤にウマパルボウイルスやNPHVが含まれていないことを検査する必要があるという通知を発してきた。このように血液製剤が原因となる肝炎を排除することによって、ウマの健康は改善されるはずである。ウイルスの伝播様式が解明され、必要な管理方法が行われるまで、生物製剤以外による症例は起こり続けるであろう。

連絡先：Thomas J. Divers, Joy E. Tomlinson and
Gerlinde R. Van de Walle
tjd1@cornell.edu
(607) 253-3100
College of Veterinary Medicine
Cornell University
Ithaca, NY

国内情報

東部馬脳炎やウエストナイル脳炎から愛馬を守る重要性

北米において、最も頻繁に遭遇する馬脳炎あるいは馬脳脊髄炎の2つの主な原因は、東部馬脳炎（EEE）ウイルスとウエストナイルウイルスである。これらは共に蚊媒介性で神経親和性である。これらのウイルスの宿主はウマに限らず、それぞれヒト、他の哺乳類や鳥類へ伝播される。感染が時に致死性であるだけでなく経済的損失の面からも、これらの疾病は共に馬産業にとって懸念材料である。

東部馬脳炎はメキシコ湾沿岸部や大西洋岸沿いの州や五大湖周辺地域のウマに対して毎年脅威となり、また年によってはカナダ東部まで及ぶ。また、アーカンソー州、オクラホマ州、テネシー州、ケンタッキー州やアイオワ州などの内陸においても時々発生が記録される。EEEの活動はフロリダ州で最も頻繁に報告されており、2018年には早くも1月から確認されている。過去15年に亘ってウマのEEEの年間発生数は、60例（2011年）から712例（2003年）であり、平均206例である。2017年には、13州で86例が報告されている。

温暖な地域では、EEEウイルスの伝播は季節性であり、夏と秋に発生する。フロリダ州などの亜熱帯地域においては、年間を通してEEEの危険性があり、ウイルス伝播のピークは夏期である。ウマとヒトはEEEウイルスの終末宿主であり、ともにウイルスの感染環で役割はない。ウマ、ラバ、ロバの感染はしばしば致命的であり、致死率は90パーセントに及ぶ。

ウエストナイル脳炎（WNE）もまた開業獣医師や馬産業に関わる人々にとって大きな懸念である。原因ウイルスが1999年にニューヨーク州に初めて侵入してから4年間でウイルスは米国48州とカナダのいくつかの州に拡がった。1999年以降、ウマのWNE症例の年間発生数は、60例（2000年）から15257例（2002年）である。過去10年間における年間平均症例数は272例であった。2017年には、39州で307例の発生が報告された。

EEEと同様に、ウエストナイルウイルスの伝播は季節性であり、夏に発生し秋まで認められることがある。ウマもヒトも、ウイルス血症の程度と期間が蚊に感染するほど充分でないために、ウエストナイルウイルスの増幅宿主にはならない。EEEとは異なり、ウエストナイルウイルス感染馬のうち臨床症状を呈するのはわずか10パーセントである。報告されている罹患馬の死亡率は、30～40パーセントであり、EEEの半分以下である。

米国馬臨床獣医師協会（AAEP）は、米国獣医師会によって定義された基準に基づき、公衆衛生上重要で、重篤な疾病を引き起こす危険性がある風土病を予防する「コアワクチン」として、ウマにEEEやWNEに対する予防接種を行うことを強く推奨する。利用可能なEEE不活化全ウイルスワクチン（西部馬脳炎混合ワクチン）は安全であり、本疾患の予防に効果的であることが示されている。2種類の不活化全ウイルスワクチン、カナリア痘ベクター生ワクチンおよび不活化フラビウイルスキメラワクチンがWNEに対して利用できる。これらはいずれも安全で予防に効果的であることが確認されている。

AAEPが馬主に対してウマへのEEEならびにWNEの予防接種を推奨しているにもかかわらず、残念ながら多くは実施しない。ウマのEEEやWNE症例の大多数はワクチン接種歴がないか、あるいはワクチン接種が不完全である。これらの2つの昆虫媒介性疾患の危険性ならびにワクチン未接種馬に毎年発生する損失を回避する効果的な方法として、予防接種の重要性を馬主に注意喚起するために、ソーシャルメディアなどのあらゆるコミュニケーション手段を利用して努力を続ける必要がある。

連絡先：Peter J. Timoney, MVB, MS, PhD, FRCVS

ptimoney@uky.edu

(859) 218-1094

Maxwell H. Gluck Equine Research Center

University of Kentucky

Lexington, KY

ケンタッキー州情報

ケンタッキー州におけるウマとその他の動物の狂犬病：過去 29 年間の調査

狂犬病ウイルスへの曝露は通常、感染動物に噛まれることにより起こる。ウイルスに曝露される解剖学的な部位によって潜伏期間は異なり、ウイルスは中枢神経系に潜伏することで免疫反応から逃れられる。ウイルスは後根神経節で増殖し、その後に脊髄を経由して脳へ移動する。この時点で、狂犬病の臨床症状は発現し、治療の効果はほとんどない。早期の治療がなされないと、狂犬病の致死率は 100 パーセントである。狂犬病は人畜共通伝染病であり（動物からヒトへ伝播する）、ほぼ世界中に分布する。本疾病は主に予防と対策が重要である。米国にイヌを輸入している多くの国は、狂犬病清浄国とされる (<https://www.cdc.gov/importation/rabies-free-countries.html>)。

ウイルスに曝露される前にヒトや動物にワクチン接種することによって、狂犬病は予防できる。ヒトに対しては、曝露前後にヒト 2 倍体細胞由来ワクチンならびにニワトリ胚細胞由来ワクチン（後者は主に米国外で使用される）が使用され、狂犬病免疫グロブリンは曝露後にのみをワクチンと共に用いられる。曝露前予防接種は、1 カ月間隔で 3 回接種を行う。ワクチン接種していないヒトには、曝露後の治療としてワクチンの 5 回投与がなされる。その他の家畜に対するワクチンは、認可された獣医師であれば用いることができる。野生動物に対するワクチンは、獣医師により接種される事があるが、通常はケンタッキー州魚類野生生物局や米国農務省によって特定の地域で使用される。

1989 年 1 月から 2017 年 12 月の間に、ケンタッキー州は 32,387 例の動物を対象に狂犬病ウイルスの保有状況を調査した。このうち 2.3 パーセント (733 例) が陽性、93.1 パーセント (30,145 例) が陰性であり、4.6 パーセント (1,509 例) は検査不適であった（融解、分解、量が不十分で検査不可能）。注意すべき点として、損傷により検体がしばしば検査不可能な状態となるため、狂犬病が疑われる動物に、脳に損傷を与える方法（銃撃等）で安楽殺すべきではない。陽性であった 733 例のうち、わずか 7.2 パーセント (53 例) が飼育動物（ペットや家畜）であり、残りの 92.8 パーセント (680 例) は野生動物であった。陽性飼育動物のうちウマは 25 例で（表 2）、過去 29 年間に亘ってケンタッキー州で発生した陽性症例の 1 パーセント未満であった。狂犬病陽性馬は、主にケンタッキー州中部で摘発された（図 1）。ケンタッキー州での狂犬病の陸生のレゼルボア（病原巣となる動物）はシマスカンクであり、陽性馬がいた全ての郡に狂犬病ウイルス陽性のスカンクが生息していた（図 2）。

最後に、ケンタッキー州における狂犬病を徹底的に監視するために、ケンタッキー大学獣医診断研究所、ブレスリット獣医センター、ケンタッキー衛生局、ケンタッキー州魚類野生生物局、米国農務省による包括的な疫学的調査が実施されている。狂犬病陽性の大多数は野生動物であり、ヒト、ペットや家畜が曝露されることは稀あるいはまずない。ケンタッキー州のウマ愛好家にとってより重要なことは、狂犬病陽性のウマの数は極めて少ないということである。

表 2. 野生動物、家畜（ウマ以外）およびウマにおける狂犬病ウイルス検査結果

結果	野生動物	飼育動物 (ウマ以外)	ウマ	合計
陰性	12,378	16,733	1,034	30,145
陽性	680	28	25	733
検査不適検体	823	675	11	1,509
合計	13,881	17,436	1,070	32,387

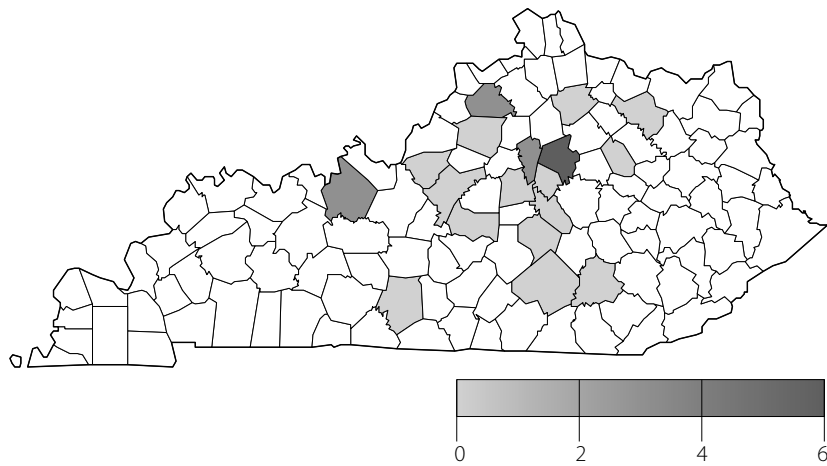


図1. 1989年から2017年における狂犬病ウイルス陽性馬（25例）の地理的分布

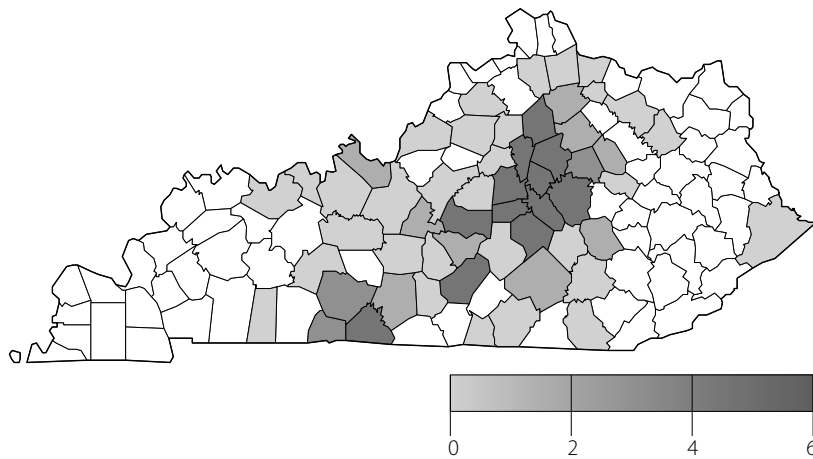


図2. 過去29年間ににおける狂犬病ウイルス陽性スカunkの地理的分布

連絡先：Jacqueline Smith, PhD

jsmit8@uky.edu

(859) 257-7559

University of Kentucky Veterinary Diagnostic Laboratory

Lexington, KY

軽種馬防疫協議会

(<http://keibokyo.com/>)

日本中央競馬会、地方競馬全国協会、日本馬術連盟および日本軽種馬協会を中心に構成され、軽種馬の自衛防疫を目的とする協議会です。

(昭和 47 年 8 月 11 日 設立)

議 長 木所 康夫
事務局 長 小玉 剛資

事 務 局 〒 106 - 8401 東京都港区六本木 6 - 11 - 1
日本中央競馬会 馬事部 防疫課内
e-mail info@keibokyo.com
TEL 03 - 5785 - 7517 ・ 7518 FAX 03 - 5785 - 7526